TD 2

Julien Combe

3 mars 2017

Exercice 1 : La consommation : approche keynésienne

Les questions 1,2 et 3 sont faciles donc je ne donne pas de correction. Calculer le montant de l'impôt consiste juste à prendre 20% du PIB et ensuite soustraire ce même montant à ce dernier pour obtenir le revenu disponible. On nous donne ensuite le montant total de la consommation nationale, et la valeur de la pente de la fonction keynésienne qui est $a = 0.87$. Il suffit donc de calculer $b = C_t - a \times Y_t^d$ avec les valeurs pour connaitre l'ordonnée à l'origine qui est la consommation incompressible. On remarque qu'elle est strictement positive ce qui est conforme à l'analyse keynésienne de court terme. Pour la dernière question, le minimum vital est nul uniquement à long terme.

Exercice 2 : Théorie du Cycle Vital

10) On va résoudre complètement le programme et trouver les valeurs exactes pour c_t, s_t et d_{t+1}. Après la substitution des deux contraintes, il nous suffit d'annuler la dérivée par rapport à c_t :

$$\begin{aligned}
\frac{1}{c_t} - R_{t+1} \times \frac{\beta}{R_{t+1}(w_t - c_t)} &= 0 \\
\frac{1}{c_t} &= \frac{\beta}{(w_t - c_t)} \\
\frac{w_t - c_t}{c_t} &= \beta \\
\frac{w_t}{c_t} - 1 &= \beta \\
w_t &= c_t(1+\beta) \\
c_t &= \frac{w_t}{1+\beta}
\end{aligned}$$

Du coup on sait que :

$$\begin{aligned}
s_t &= w_t - c_t \\
s_t &= w_t - \frac{w_t}{1+\beta} \\
s_t &= w_t \times \frac{\beta}{1+\beta}
\end{aligned}$$

On remarque ici que le consommateur épargne une fraction de son revenu et consomme l'autre moitié. Plus le coefficient pour le futur est grand (plus il valorise l'utilité de sa consommation future, plus il est patient), plus la fraction consommée aujourd'hui diminue et l'épargne augmente. Un point intéressant est qu'avec ces préférences précises : l'épargne ne dépend pas du taux d'intérêt ! Uniquement de la préférence pour le future du consommateur. Ce n'est pas vrai pour toutes les préférences possibles cela vient de la structure en somme de logarithmes. Pour la consommation future, on a donc :

$$\begin{aligned}
d_{t+1} &= R_{t+1} \times s_t \\
d_{t+1} &= R_{t+1} \times w_t \times \frac{\beta}{1+\beta}
\end{aligned}$$

Un point à noter si on reprend la condition de premier ordre et qu'on remplace $R_{t+1}(w_t - c_t)$ par d_{t+1}, on obtient :

$$\begin{aligned} \frac{1}{c_t} - R_{t+1} \times \frac{\beta}{d_{t+1}} &= 0 \\ \frac{d_{t+1}}{\beta \times c_t} &= R_{t+1} \end{aligned}$$

C'est exactement la même condition qu'en Microéconomie : à l'optimum du choix du consommateur le TMS est égal au rapport des prix. Ici le "prix" qui lie présent et futur est R_{t+1}, c'est la valeur d'un euro aujourd'hui demain (donc le prix d'un bien d'aujourd'hui demain). A gauche on a bien le TMS qui est le taux marginal de substitution entre *consommation présente* et *consommation future* : $TMS_{c/d} = \frac{U'_{c_t}}{U'_{d_{t+1}}} = \frac{\frac{1}{c_t}}{\frac{\beta}{d_{t+1}}} = \frac{d_{t+1}}{\beta c_t}$. Plutôt que de parler de deux bien différents à une même date comme vous l'avez fait en Micro au premier semestre, on parle d'un bien mais à deux dates différentes : on va considérer le même bien différemment s'il est consommé aujourd'hui et s'il est consommé demain.

Exercice 3 : Théorie du Revenu Permanent

Ici je corrige la première partie de l'exercice qui n'a pas été corrigée en TD mais qui est indépendante de la deuxième que nous avons corrigée.

1) Pour qu'un individu soit optimiste, il faut que sa croyance $\mathcal{P}$ sur la probabilité d'accumuler de la richesse soit plus grande que la vraie probabilité d'accumuler de la richesse qui est ε. On nous dit que $\mathcal{P} = \theta\varepsilon + (1-\theta)e$ où e est l'estimation personnelle de l'agent de faire fortune. Donc pour qu'il soit optimiste il faut :

$$\mathcal{P} \geq \varepsilon \Leftrightarrow \theta\varepsilon + (1-\theta)e \geq \varepsilon \Leftrightarrow e \geq \varepsilon$$

2) Pour être pessimiste il faut que la condition inverse soit respectée donc $\mathcal{P} \leq \varepsilon \Leftrightarrow e \leq \varepsilon$.
3) La vraie richesse anticipée est $W(\varepsilon)$ c'est l'espérance de richesse calculée avec la vraie probabilité de faire fortune : pas d'erreur d'anticipation.
4) La richesse anticipée croit avec la croyance $\mathcal{P}$: les jeunes sont plus optimistes ils anticipent donc une richesse plus grande que la réalité : $W(\mathcal{P}) \geq W(\varepsilon)$. C'est l'inverse pour les vieux.

Je donne une preuve alternative plus directe et sans doute plus intuitive pour prouver que $C_p^t = k(1-\lambda)Y_t + \lambda C_p^{t-1}$.[1] On sait que $C_p^t = k \times Y_p^t$. On va utiliser la définition de Y_p^t donnée dans l'énoncé et faire apparaitre naturellement Y_p^{t-1} :

$$\begin{aligned} Y_p^t &= (1-\lambda) \times \left[Y_t + \lambda Y_{t-1} + \lambda^2 Y_{t-2} + \dots + \lambda^n Y_{t-n} + \dots\right] \\ &= (1-\lambda) \times Y_t + (1-\lambda) \times \left[\lambda Y_{t-1} + \lambda^2 Y_{t-2} + \dots + \lambda^n Y_{t-n} + \dots\right] \\ &= (1-\lambda) \times Y_t + (1-\lambda) \times \lambda \left[Y_{t-1} + \lambda Y_{t-2} + \dots + \lambda^{n-1} Y_{t-n} + \dots\right] \\ &= (1-\lambda) \times Y_t + \lambda \times \underbrace{(1-\lambda) \times \left[Y_{t-1} + \lambda Y_{t-2} + \dots + \lambda^{n-1} Y_{t-n} + \dots\right]}_{Y_p^{t-1}} \\ Y_p^t &= (1-\lambda)Y_t + \lambda \times Y_p^{t-1} \end{aligned}$$

Donc entre la première et deuxième ligne, on ne fait juste que distribuer le $(1-\lambda)$, ensuite de la deuxième à la troisième, on met en facteur λ et on réécrit pour reconnaitre la définition de Y_p^{t-1}. Donc maintenant, en utilisant les relations $C_p^t = k \times Y_p^t$ et $C_p^{t-1} = k \times Y_p^{t-1}$, on peut remplacer $Y_p^t = \frac{C_p^t}{k}$ et

1. Certains ont dû se poser la question "mais comment on a l'idée de d'abord prendre Y_p^{t-1}, de le multiplier par λ et ensuite soustraire à Y_p^t. Cette preuve donne donc une écriture plus directe pour donner le lien entre Y_p^t et Y_p^{t-1}.

$Y_p^{t-1} = \frac{C_p^{t-1}}{k}$ dans la dernière ligne ci-dessus, ce qui donne :

$$\begin{aligned}
\frac{C_p^t}{k} &= (1-\lambda)Y_t + \lambda \times \frac{C_p^{t-1}}{k} \\
C_p^t &= k(1-\lambda)Y_t + \lambda \times C_p^{t-1}
\end{aligned}$$